

EN

User and safety guide

Shelly EM Gen3

A compact smart energy meter that uses up to two current transformers for contactless current measurement. It features internal data storage and a dry contact switch for contactor control.

Safety information

For safe and proper use, read this guide, and any other documents accompanying this product. Keep them for future reference. Failure to follow the installation procedures can lead to malfunction, danger to health and life, violation of law, and/or refusal of legal and commercial guarantees (if any). Shelly Europe Ltd. is not responsible for any loss or damage in case of incorrect installation or improper operation of this device due to failure to follow the user and safety instructions in this guide.

⚠This sign indicates safety information.

ⓘThis sign indicates an important note.

⚠WARNING!** Risk of electric shock. Installation of the Device to the power grid must be performed carefully by a qualified electrician.**

⚠WARNING!** Before installing the Device, turn the circuit breakers off. Use a suitable test device to make sure there is no voltage on the wires you want to connect. When you are sure that there is no voltage, proceed to the installation.**

⚠WARNING!** Before making any changes to the connections, ensure there is no voltage present at the Device terminals.**

⚠CAUTION!** Connect the Device only to a power grid and appliances that comply with all applicable regulations. A short circuit in the power grid or any appliance connected to the Device can cause fire, property damage, and electric shock.**

⚠CAUTION!** The Device may be connected to and control only electric circuits and appliances that comply with the applicable standards and safety norms.**

⚠CAUTION!** Do not connect the Device to appliances that exceed the specified maximum electric load.**

⚠CAUTION!** Connect the Device only in the way shown in these instructions. Any other method could cause damage and/or injury.**

⚠CAUTION!** The Device and the appliances connected to it, must be secured by a cable protection switch in accordance with EN60898-1 (tripping characteristic B or C, max. 2 A rated current, min. 6 kA interrupting rating, energy limiting class 3).**

⚠CAUTION!** Do not use the Device if it shows any sign of damage or defect.**

⚠CAUTION!** Do not attempt to repair the Device yourself.**

⚠CAUTION!** The Device is intended only for indoor use.**

⚠CAUTION!** Keep the Device away from dirt and moisture.**

⚠CAUTION!** Do not allow children to play with the buttons/switches connected to the Device. Keep the devices (mobile phones, tablets, PCs) for remote control of Shelly away from children.**

Product description

Shelly EM Gen3 (the Device) is a compact smart energy meter that uses up to two current transformers for contactless current measurement. It monitors the energy consumption of electrical appliances and reports the data to a mobile phone, tablet, PC, or home automation system. The Device can operate standalone in a local Wi-Fi network or through cloud home automation services. It features real-time internal data storage in non-volatile memory that can retain data for a period of up to 10 days in 1-minute intervals. Additionally, the Device has a dry contact switch for contactor control.

The Device can be accessed, controlled, and monitored remotely from any place with internet connectivity, if it is connected to a Wi-Fi access point and the Internet.

Shelly EM Gen3 can be retrofitted into standard electrical wall boxes, near electrical appliances, power sockets, or other limited spaces.

The Device has an embedded web interface used to monitor, control, and adjust the Device. The web interface is accessible at <http://192.168.33.1> when connected directly to the Device access point or at its IP address when you and the Device are connected to the same network.

The Device can access and interact with other smart devices or automation systems if they are in the same network infrastructure. Shelly Europe Ltd. provides APIs for the devices, their integration, and cloud control. For more information, visit <https://shelly-api-docs.shelly.cloud>.

ⓘ The Device comes with factory-installed firmware. To keep it updated and secure, Shelly Europe Ltd. provides the latest firmware updates free of charge. Access the updates through either the embedded web interface or the Shelly Smart Control mobile application. Installation of firmware updates is the user's responsibility. Shelly Europe Ltd. shall not be liable for any lack of conformity of the Device caused by the failure of the user to install the available updates in a timely manner.

Wiring diagram

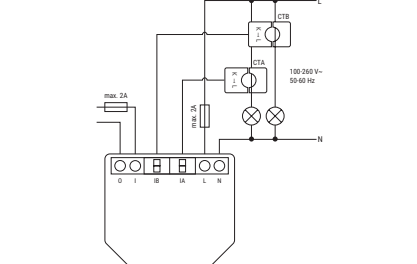


Fig. 1: Basic wiring diagram

Legend

Device terminals

- O**: Switch output terminal
- I**: Switch input terminal
- IA**: Channel A current transformer input terminal
- IB**: Channel B current transformer input terminal
- L**: Live terminal (100 - 260 V~)
- N**: Neutral terminal

Wires

- L**: Live wire (100 - 260 V~)
- N**: Neutral wire

Current transformers*

- CTA**: Channel A current transformer
- CTB**: Channel B current transformer

Installation instructions

- ⓘ To connect the Device, we recommend using solid single-core wires or stranded wires with ferrules. The wires should have insulation with increased heat resistance, not less than PVC T105°C (221°F).
- ⓘ When connecting wires to the Device terminals, consider the specified conductor cross section and stripped length. Do not connect multiple wires into a single terminal.

ⓘ For security reasons, after you successfully connect the Device to the local Wi-Fi network, we recommend that you disable or password-protect the Device AP (Access Point).

- ⓘ To perform a factory reset of the Device, press and hold the Reset/control button for 10 seconds.
- ⓘ To enable the access point of the Device, press and hold the Reset/control button for 5 seconds.

Installing current transformers

- Install the current transformer CTA around the wire of the first load circuit as shown in Fig. 1.
- Install the current transformer CTB around the wire of the second load circuit.*
- Plug the cables from the CTA and CTB into the Device IA and IB input terminals respectively.

Connecting the Device to power supply

- Connect the Live wire through a circuit breaker to the L terminal.
- Connect the Neutral wire to the N terminal.

Connecting a contactor

Connect the contactor control circuit to the Device I and O terminals. Instead of a contactor, you can switch other loads up to 2 A. Make sure that the wiring is correct with all wires firmly connected into the terminals. Then, turn on the circuit breakers.

**The Device comes with one current transformer CT 50A included in the package. You can purchase and install an additional CT 50A or CT80A current transformer, depending on your needs.*

LED indications

- LED (monocolor) indication
- AP (Access Point) enabled and Wi-Fi disabled: 1 second ON / 1 second OFF

- Wi-Fi enabled, but not connected to a Wi-Fi network: 1 second ON / 3 seconds OFF

– Connected to a Wi-Fi network: Constantly ON

– Cloud is enabled, but not connected: 1 second ON /5 seconds OFF

– Connected to Shelly Cloud: Constantly ON

– OTA (Over-the-Air update): ½ sec ON / ½ second OFF

– Button pressed and held for 5 seconds: ½ second ON / ½ second OFF

– Button presses and held for 10 seconds: ¼ second ON / ¼ second OFF

The list above starts with the initial device status and the lowest priority. Every next state cancels the previous one.

Specifications

Physical

- Size (HxWxD): 37x42x16 mm / 1.46x1.65x0.63 in
- Weight: 23 g / 0.81 oz
- Screw terminals max torque: 0.4 Nm / 3.5 lbin
- Conductor cross section: 0.2 to 2.5 mm² / 24 to 14 AWG (solid, stranded, and bootlace ferrules)
- Conductor stripped length: 6 to 7 mm / 0.24 to 0.28 in
- Mounting: Wall console / in-wall box
- Shell material: Plastic
- Shell color: White
- Connector's color Black

Environmental

- Ambient working temperature: -20°C to 40°C / -5°F to 105°F
- Humidity: 30% to 70% RH
- Max. altitude: 2000 m / 6562 ft

Electrical

- Power supply: 100 - 260 V~ 50/60 Hz
- Power consumption: < 1.2 W

Output circuit ratings

- Max. switching voltage: 240 V~
- Max. switching current: 2 A

Sensors, meters

- Voltmeter (AC): 100-260 V
- Voltmeter accuracy: ±2%
- Ammeter (AC):
- 0 - 50A (CT 50A)
- 0 - 80A (CT 80A)
- Ammeter accuracy: ±2 % (2 - 80 A), ±5 % (0 - 1 A)
- Compatible current transformers:
- CT 50A
- CT 80A
- Power and energy meters:
- Active and apparent power
- Active and apparent energy
- Power factor
- Fundamental active and fundamental reactive energy
- Channel-to-channel calibration minimum load: 500 W
- No load threshold: 30 VA per channel
- Measurement data storage: At least 10 days of 1 min data resolution
- Data export:
- CSV for PQ recorded values
- JSON format export through RPC
- Internal-temperature sensor: YES

Radio

Wi-Fi

- Protocol: 802.11 b/g/n
- RF band: 2401-2483 MHz
- Max. RF power: < 20 dBm
- Range: Up to 50 m / 164 ft outdoors, up to 30 m / 98 ft indoors (depending on local conditions)

Bluetooth

- Protocol: 4.2
- RF band: 2400-2483.5 MHz
- Max. RF power: <4 dBm
- Range: Up to 30 m / 98 ft outdoors, up to 10 m / 33 ft indoors (depending on local conditions)

Microcontroller unit

- CPU: ESP-Shelly-C38F
- Flash: 8 MB

Firmware capabilities

- Schedules: Yes
- Webhooks (URL actions): 20 with 5 URLs per hook
- Wi-Fi range extender: Yes
- BLE Gateway Yes
- Scripting: Yes
- MQTT: Yes
- Encryption: Yes

Shelly Cloud inclusion

The Device can be monitored, controlled, and set up through our Shelly Cloud home automation service. You can use the service through either our Android, iOS, or Harmony OS mobile application or through any internet browser at <https://control.shelly.cloud/>. If you choose to use the Device with the application and Shelly Cloud service, you can find instructions on how to connect the Device to the Cloud and control it from the Shelly app in the application guide: <https://shelly.link/app-guide>.

The Shelly mobile application and Shelly Cloud service are not conditions for the Device to function properly. This Device can be used stand-alone or with various other home automation platforms.

Troubleshooting

In case you encounter problems with the installation or operation of the Device, check its knowledge base page: https://shelly.link/EM_Gen3

Declaration of Conformity

Hereby, Shelly Europe Ltd. declares that the radio equipment type Shelly EM Gen3 is in compliance with Directive 2014/53/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU. The full text of the EU declaration of conformity is available at the following internet address: https://shelly.link/EM_Gen3_DoC

Disposal and recycling

This refers to the waste of electrical and electronic equipment. It is applicable in the EU, US and other countries to collect waste separately.

ⓘ This symbol on the Device or in the accompanying literature indicates that it should not be disposed of in the daily waste.

♻ The Device must be recycled to avoid possible damage to the environment or human health from uncontrolled waste disposal and to promote the reuse of materials and resources.

It is your responsibility to dispose of the Device separately from general household waste when it is already unusable.

Manufacturer: Shelly Europe Ltd.

Address: 103 Cherni Vrah Blvd., 1407 Sofia, Bulgaria

Tel.: +359 2 988 7435

E-mail: support@shelly.cloud

Official website: <https://www.shelly.com>

Changes in contact information are published by the Manufacturer on the official website.

All rights to the trademark Shelly® and other intellectual rights associated with this Device belong to Shelly Europe Ltd.

DE

Benutzer- und Sicherheitsanleitung

Shelly EM Gen3

Ein kompakter smarter Energiezähler, der bis zu zwei Stromwandler zur berührungslosen Strommessung verwendet. Er verfügt über einen internen Datenspeicher und einen potentialfreien Kontaktschalter für die Schutzsteuerung.

Sicherheitsinformationen

Lesen Sie diese Anleitung und alle anderen Dokumente, die diesem Produkt beiliegen, um es sicher und ordnungsgemäß zu verwenden. Bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Die Nichtbeachtung der Installationsanweisungen kann zu Fehlfunktionen, Gefahren für Gesundheit und Leben, Gesetzesverstößen und/oder zur Verweigerung gesetzlicher und kommerzieller Garantien (falls vorhanden) führen. Shelly Europe Ltd. haftet nicht für Verluste oder Schäden, die durch eine fehlerhafte Installation oder einen unsachgemäßen Betrieb des Geräts aufgrund der Nichtbeachtung der Benutzer- und Sicherheitshinweise in dieser Anleitung entstehen.

⚠Dieses Zeichen weist auf Sicherheitshinweise hin.

ⓘDieses Zeichen weist auf einen wichtigen Hinweis hin.

⚠WARNUNG!** Gefahr eines Stromschlags. Die Installation des Geräts an das Stromnetz muss sorgfältig von einer qualifizierten Elektrofachkraft durchgeführt werden.**

⚠WARNUNG!** Schalten Sie vor der Installation des Geräts die Stromkreis-unterschreter aus. Verwenden Sie ein geeignetes Prüfgerät, um sicherzustellen, dass an den anzuschließenden Drähten keine Spannung vorhanden ist. Wenn Sie sicher sind, dass keine Spannung vorhanden ist, fahren Sie mit der Installation fort.**

⚠WARNUNG!** Bevor Sie Änderungen an den Anschlüssen vornehmen, stellen Sie sicher, dass an den Geräteklemmen keine Spannung anliegt.**

⚠ACHTUNG!** Schließen Sie das Gerät nur an ein Stromnetz und Geräte an, die allen geltenden Vorschriften entsprechen. Ein Kurzschluss im Stromnetz oder in einem an das Gerät angeschlossenen Gerät kann zu Bränden, Sachschäden und Stromschlägen führen.**

⚠ACHTUNG!** Das Gerät darf nur an Stromkreise und Geräte angeschlossen und gesteuert werden, die den geltenden Normen und Sicherheitsnormen entsprechen.**

⚠ACHTUNG!** Schließen Sie das Gerät nicht an Geräte an, die die angegebene maximale elektrische Belastung überschreiten.**

⚠ACHTUNG!** Schließen Sie das Gerät nur auf die in dieser Anleitung beschriebene Weise an. Jede andere Methode kann zu Schäden und/oder Verletzungen führen.**

⚠ACHTUNG!** Das Gerät und die daran angeschlossenen Geräte müssen durch einen Leitungsschutzschalter nach EN60898-1 abgesichert sein (Auslöscharakteristik B oder C, max. 2 A Nennstrom, min. 6 kA Ausschaltvermögen, Energiebegrenzungsklasse 3).**

⚠ACHTUNG!** Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es Anzeichen von Beschädigungen oder Defekten aufweist.**

⚠ACHTUNG!** Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.**

⚠ACHTUNG!** Das Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen vorgesehen.**

⚠ACHTUNG!** Halten Sie das Gerät von Schmutz und Feuchtigkeit fern.**

⚠ACHTUNG!** Erlauben Sie Kindern nicht, mit den an das Gerät angeschlossenen Tasten/Schaltern zu spielen. Halten Sie die Geräte (Mobiltelefone, Tablets, PCs) zur Fernsteuerung des Shelly von Kindern fern.**

Produktdbeschreibung

Shelly EM Gen3 (das Gerät) ist ein kompakter smarter Energiezähler, der bis zu zwei Stromwandler zur kontaktlosen Strommessung verwendet. Er überwacht den Energieverbrauch elektrischer Geräte und meldet die Daten an ein Mobiltelefon, ein Tablet, einen PC oder ein Hausautomatisierungssystem. Das Gerät kann eigenständig in einem lokalen Wi-Fi-Netzwerk oder über Cloud-Hausautomatisierungsdienste betrieben werden. Es verfügt über eine interne Echtzeit-Datenspeicherung in einem nichtflüchtigen Speicher, der Daten für einen Zeitraum von bis zu 10 Tagen in 1-Minuten-Intervallen aufbewahren kann. Darüber hinaus verfügt das Gerät über einen potentialfreien Kontaktschalter zur Schutzsteuerung.

Auf das Gerät kann von jedem Ort mit Internetanschluss aus zugegriffen, gesteuert und überwacht werden, wenn es mit einem WLAN-Zugangspunkt und dem Internet verbunden ist.

Shelly EM Gen3 kann nachträglich in Standard-Elektrodosen, in der Nähe von Elektrogeräten, Steckdosen oder anderen beengten Räumen installiert werden.

Das Gerät verfügt über eine integrierte Weboberfläche, die zur Überwachung, Steuerung und Einstellung des Geräts verwendet wird. Die Webchnittstelle ist unter <http://192.168.33.1> zugänglich, wenn sie direkt mit dem Zugangspunkt des Geräts verbunden ist, oder unter seiner IP-Adresse, wenn Sie und das Gerät mit demselben Netzwerk verbunden sind.

Das Gerät kann auf andere intelligente Geräte oder Automatisierungssysteme zugreifen und mit ihnen interagieren, wenn sie sich in derselben Netzwerkinfrastruktur befinden. Shelly Europe Ltd. bietet APIs für die Geräte, ihre Integration und die Cloud-Steuerung. Für weitere Informationen besuchen Sie <https://shelly-api-docs.shelly.cloud>.

ⓘ Das Gerät wird mit einer werkseitig installierten Firmware geliefert. Um es auf dem neuesten Stand und sicher zu halten, stellt Shelly Europe Ltd. die neuesten Firmware-Updates kostenlos zur Verfügung. Sie können auf die Updates entweder über die eingebettete Weboberfläche oder über die Shelly Smart Control Mobilanwendung zugreifen, wo Sie Details über die neueste Firmware-Version finden können. Die Entscheidung, die Firmware-Updates zu installieren oder nicht, liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Shelly Europe Ltd. haftet nicht für Konformitätsmängel des Geräts, die darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer die verfügbaren Updates nicht rechtzeitig installiert hat.

ⓘ Die Firmware-Updates werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie können auf die Updates entweder über die eingebettete Weboberfläche oder über die Shelly Smart Control Mobilanwendung zugreifen, wo Sie Details über die neueste Firmware-Version finden können. Die Entscheidung, die Firmware-Updates zu installieren oder nicht, liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Shelly Europe Ltd. haftet nicht für Konformitätsmängel des Geräts, die darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer die verfügbaren Updates nicht rechtzeitig installiert hat.

ⓘ Das Gerät wird mit einer werkseitig installierten Firmware geliefert. Um es auf dem neuesten Stand und sicher zu halten, stellt Shelly Europe Ltd. die neuesten Firmware-Updates kostenlos zur Verfügung. Sie können auf die Updates entweder über die eingebettete Weboberfläche oder über die Shelly Smart Control Mobilanwendung zugreifen, wo Sie Details über die neueste Firmware-Version finden können. Die Entscheidung, die Firmware-Updates zu installieren oder nicht, liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Shelly Europe Ltd. haftet nicht für Konformitätsmängel des Geräts, die darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer die verfügbaren Updates nicht rechtzeitig installiert hat.

ⓘ Die Firmware-Updates werden kostenlos zur Verfügung gestellt. Sie können auf die Updates entweder über die eingebettete Weboberfläche oder über die Shelly Smart Control Mobilanwendung zugreifen, wo Sie Details über die neueste Firmware-Version finden können. Die Entscheidung, die Firmware-Updates zu installieren oder nicht, liegt in der alleinigen Verantwortung des Benutzers. Shelly Europe Ltd. haftet nicht für Konformitätsmängel des Geräts, die darauf zurückzuführen sind, dass der Benutzer die verfügbaren Updates nicht rechtzeitig installiert hat.

Anschlussplan

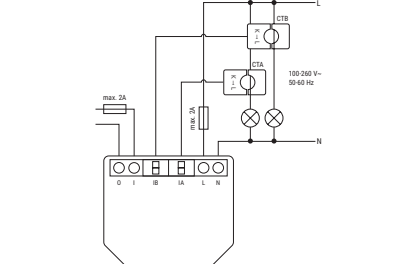


Abb. 1: Basis-Anschlussplan

Legende

Geräteanschlüsse

- O**: Schalterausgangsklemme
- I**: Schaltereingangsklemme
- IA**: Stromwandler-Eingangsklemme Kanal A
- IB**: Stromwandler-Eingangsklemme Kanal B
- L**: Klemme für Phaseleiter (100 - 260 V~)
- N**: Klemme für Neutralleiter

Kabel

- L**: Phaseleiterkabel (100 - 260 V~)
- N**: Neutralleiterkabel

Stromwandler*

- CTA**: Stromwandler Kanal A
- CTB**: Stromwandler Kanal B

Installationsanleitung

ⓘ Für den Anschluss des Geräts empfehlen wir die Verwendung von einadrigen Volladrähten oder Litzenadrähten mit Aderdrehülsen. Die Drähte sollten eine Isolierung mit erhöhter Wärmebeständigkeit haben, mindestens PVC T105°C (221°F).

ⓘ Berücksichtigen Sie beim Anschließen von Drähten an die Geräteklemmen den angegebenen Leiterquerschnitt und die Abschluslänge. Schließen Sie nicht mehrere Drähte an eine einzige Klemme an.

ⓘ Nachdem Sie das Gerät erfolgreich mit dem lokalen Wi-Fi-Netzwerk verbunden haben, empfehlen wir Ihnen aus Sicherheitsgründen, den Geräte-AP (Access Point) zu deaktivieren oder mit einem Passwort zu schützen.

ⓘ Um das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen, halten Sie die Steuertaste 10 Sekunden lang gedrückt.

ⓘ Um den Zugangspunkt des Geräts zu aktivieren, halten Sie die Steuertaste 5 Sekunden lang gedrückt.

Installation der Stromwandler

- Installieren Sie den Stromwandler CTA um das Kabel des ersten Lastkreises, wie in Abb. 1 gezeigt.
- Installieren Sie den Stromwandler CTB um das Kabel des zweiten Lastkreises*
- Schließen Sie die Stecker von CTA und CTB an die Eingangsklemmen von Gerät IA bzw. IB an.

Anschluss des Geräts an die Stromversorgung

- Schließen Sie das Phaseleiterkabel über einen Leitungsschutzschalter an die Klemme L an.
- Schließen Sie das Neutralleiterkabel an die Klemme N an.

Anschluss eines Schützes

Schließen Sie den Schützschaltkreis an die Geräteklemmen I und O an. Anstelle eines Schützes können Sie auch andere Verbraucher bis 2 A schalten.

Vergewissern Sie sich, dass die Verdrahtung korrekt ist und alle Drähte fest mit den Klemmen verbunden sind. Schalten Sie dann die Leitungsschutzschalter ein.

**Das Gerät wird mit einem Stromwandler CT 50A geliefert. Sie können je*

nach Bedarf einen zusätzlichen Stromwandler CT 50A oder CT80A erwerben und installieren.

LED-Anzeigen

- LED-Anzeige (einfarbig)
- AP (Access Point) aktiviert und WLAN deaktiviert: 1 Sekunde AN / 1 Sekunde AUS
- WLAN aktiviert, aber nicht mit einem WLAN-Netzwerk verbunden: 1 Sekunde AN / 3 Sekunden AUS
- Verbunden mit einem WLAN-Netzwerk: Dauernd AN
- Cloud ist aktiviert, aber nicht verbunden: 1 Sekunde AN /5 Sekunden AUS
- Verbunden mit Shelly Cloud: Ständig AN
- OTA (Over-the-Air update): ½ Sekunde AN / ½ Sekunde AUS
- Taste drücken und 5 Sekunden lang gedrückt halten: ½ Sekunde AN / ½ Sekunde AUS
- Taste 10 Sekunden lang gedrückt halten: ¼ Sekunde AN / ¼ Sekunde AUS

Die obige Liste beginnt mit dem Ausgangszustand des Geräts und der niedrigsten Priorität. Jeder nächste Zustand hebt den vorherigen auf.

Spezifikation

Physisch

